Travail Canada
Labour Canada

La sécurité et l'hygiène au travail

RAPPORT SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS DE L'INDUSTRIE CÉRÉALIÈRE CYCLE 1 (1978-1981)

Canada

RAPPORT SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS DE L'INDUSTRIE CÉRÉALIÈRE

CYCLE I (1978-1981)

Direction de la sécurité et de l'hygiène au travail

89-05115/

Publié en vertu de l'autorisation du ministre du Travail,
Gouvernement du Canada

On peut obtenir des exemplaires de la présente publication en s'adressant au

Centre de distribution des publications
Travail Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0J2
(819) 994-0543

N° du catalogue de Travail Canada : L160-1828/87B

Imprimé au Canada

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ ET POINTS SAILLANTS v

CHAPITRE PREMIER - Introduction aux programmes de surveillance 1

CHAPITRE II - L'étude et la méthodologie 4

CHAPITRE III - Le profil de la population étudiée 6

CHAPITRE IV - Les résultats des examens médicaux..... 9

CHAPITRE V - La surveillance du milieu de travail et la santé des travailleurs 13

CHAPITRE VI - Commentaires généraux 14

ANNEXES 15

ANNEXE 1 - Tableaux 17

1 Nombre de rapports par entreprise et par région 17
2 Nombre de rapports, selon le genre de silo et la région ... 18
3 Nombre de rapports, selon le sexe 18
4 Répartition en fonction de l'âge, 1981 18
5 Taille et poids moyens 19
6 Années d'expérience 19
7 Usage du tabac 20
8 Âge et années d'expérience, selon le groupe d'âge et l'usage du tabac 21
9 Statistiques descriptives des mesures spirométriques, selon l'usage du tabac..... 22
10 Mesures spirométriques, selon les années d'expérience et l'usage du tabac 23
11 Maladies respiratoires, selon l'usage du tabac 25
12 Maladies respiratoires, selon les années d'expérience et l'usage du tabac 26
13 Nombre de travailleurs souffrant de maladies respiratoires, par province 27
14 Test statistique : absence de symptômes respiratoires 28
15 Symptômes respiratoires, selon l'usage du tabac 29
16 Symptômes respiratoires, selon le groupe d'expérience 31
17 Symptômes respiratoires, selon la province 33

ANNEXE 2 - Figures..... 37

1 Taux d'absence de symptômes respiratoires, selon les années d'expérience 37

2 Taux d'absence de symptômes respiratoires, selon la province 38

3 Mesures spirométriques, selon que le silo est ventilé ou non 39

ANNEXE 3 - Les éléments du questionnaire 41

ANNEXE 4 - Le rapport présenté à Travail Canada par les médecins 43

ANNEXE 5 - Les entreprises ayant participé au cycle I 45

ANNEXE 6 - Les médecins ayant participé au cycle I 47

RÉSUMÉ ET POINTS SAILLANTS

Il importe de rappeler ici que le présent rapport est essentiellement un résumé des résultats du premier cycle du programme de surveillance de la santé des travailleurs de l'industrie céréalière.

On dénombrait au Canada, en septembre 1981, 3 136 silos à céréales régionaux, 24 silos terminus, 27 silos de transbordement et 33 silos de transformation. Ces silos employaient 16 000 ouvriers de manutention des céréales et 4 500 employés de bureau.

En tout, 7 300 employés des silos régionaux et terminus et des silos de transbordement et de transformation ont participé au programme, ainsi que 99 médecins et 25 entreprises céréalières de toutes les régions du Canada.

Le profil médical des travailleurs a mis en évidence le fait que les travailleurs des régions de l'Ouest étaient plus jeunes que ceux des régions de l'Est. Par ailleurs, environ 30 % des personnes ayant participé au programme ont déclaré être des fumeurs, comparativement à la moyenne nationale qui était de 32 % en 1981.

Les mesures spirométriques suivantes ont été effectuées : la capacité vitale forcée (CVF), le volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS) et le débit semi-maximal expiratoire, soit le débit expiratoire forcé au milieu de la capacité vitale forcée (DEF_{25-75}). Ces mesures ont été comparées aux valeurs théoriques calculées d'après les modèles de prédiction recommandés par l'American Thoracic Society[1]. Les résultats ont été compilés en fonction de deux grandes catégories, dont l'une regroupait les travailleurs selon leur usage du tabac et l'autre, selon leur usage du tabac et leur nombre d'années d'emploi dans l'industrie céréalière.

En classant les travailleurs selon leur usage du tabac, on a pu constater que le pourcentage par rapport aux moyennes théoriques était supérieur à 90 % pour la CVF, le VEMS et le DEF_{25-75}, avec un rapport VEMS/CVF de 78 % pour l'ensemble des travailleurs. Le rapport VEMS/CVF des fumeurs et des anciens fumeurs était légèrement inférieur à celui des non-fumeurs.

---

1. CRAPO, R.O., MORRIS, A.H. et GARDNER, R.M., "Reference Spirometric Values Using Techniques and Equipment that Meet ATS Recommendations" in American Review of Respiratory Diseases, 1981, vol. 123, p. 661.

En général, les mesures du VEMS et du DEF_{25-75} étaient inférieures aux prévisions chez les travailleurs ayant plus de vingt ans d'expérience dans l'industrie céréalière, et cela qu'ils soient fumeurs ou non. Chez les travailleurs ayant moins de vingt ans d'expérience, les résultats correspondaient à au moins 88 % pour toutes les mesures, à l'exception du DEF_{25-75} moyen des fumeurs ayant de onze à vingt ans d'expérience.

Pour ce qui est des maladies respiratoires, 83 % des non-fumeurs, 70 % des anciens fumeurs et 70 % des fumeurs ne souffraient d'aucune maladie, si l'on se fonde sur les critères de classification des maladies respiratoires définis dans les lignes de conduite de Travail Canada[2]. La prévalence des maladies semblait augmenter avec les années d'expérience dans l'industrie céréalière, et elle était en outre supérieure chez les fumeurs de tous les groupes.

Les symptômes respiratoires qu'on a pris en compte aux fins de la présente étude sont la toux, l'expectoration, la respiration sifflante et la dyspnée, ainsi que les symptômes respiratoires multiples. L'étude a révélé que les fumeurs et les anciens fumeurs souffraient de ces symptômes plus souvent que les non-fumeurs. Les fumeurs ayant plus de vingt ans d'expérience dans l'industrie céréalière souffraient jusqu'à trois fois plus fréquemment de symptômes respiratoires que les autres catégories de travailleurs examinés.

Si l'on examine la répartition par province des symptômes respiratoires, on constate qu'il existe d'importantes variations. La prévalence des symptômes est légèrement plus forte au Québec, en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick que dans le reste du pays.

Les tests fonctionnels respiratoires étant fort complexes, il a fallu en interpréter les résultats avec réserve. Toute interprétation des résultats doit prendre en compte l'inexactitude de certaines données, de même que les écarts éventuels qu'elles ont pu causer.

Travail Canada a eu à surmonter un certain nombre de difficultés pour mener à bien le premier cycle du programme : mesures spirométriques douteuses, identification confuse des travailleurs, erreurs dans la classification des fonctions respiratoires observées, etc. De plus, les résultats de la province de l'Alberta n'ont pas été inclus dans ce rapport en raison de problèmes de données.

---

2. Lignes de conduite pour un programme de surveillance du milieu et de la santé des travailleurs de l'industrie céréalière, dossier n° 897-7-11, Direction de la sécurité et de l'hygiène au travail, Travail Canada, 1978.

CHAPITRE PREMIER

Introduction aux programmes de surveillance

Le présent chapitre donne un bref aperçu du programme de surveillance du milieu et une description générale de la nature et de l'envergure du programme de surveillance de la santé des travailleurs de l'industrie céréalière.

Historique

En 1981, on dénombrait au Canada 3 136 silos régionaux, 24 silos terminus, 27 silos de transbordement et 33 silos de transformation. Ces silos employaient 16 000 ouvriers de manutention des céréales et 4 500 employés de bureau. Un grand nombre de travailleurs étaient donc exposés aux poussières de céréales.

Les syndicats, le gouvernement et les employeurs de l'industrie céréalière ont pris conscience depuis longtemps de l'existence d'un danger possible pour la santé des travailleurs canadiens exposés aux poussières de céréales. En conséquence, le Comité national des poussières de céréales et de la santé a proposé provisoirement, en 1976, une concentration maximale admissible de poussières de céréales de 10 mg par mètre cube d'air pour une journée de travail normal.

La même année, Travail Canada a élaboré les programmes nationaux pour la surveillance du milieu et de la santé des travailleurs de l'industrie céréalière. En 1978, les pressions en faveur de mesures pour contrôler la poussière étaient suffisamment fortes pour que ces programmes soient mis en oeuvre sans attendre les résultats des recherches sur les concentrations " acceptables " de poussières du point de vue de la santé. Toutefois, plusieurs études médicales exhaustives visant à examiner de façon plus approfondie les risques pour la santé de l'exposition aux poussières de céréales sont actuellement en cours au Canada.

Le programme de surveillance du milieu

L'objet du programme de surveillance du milieu consistait à surveiller les concentrations de poussières sur les lieux de travail. On a donc mesuré les niveaux de poussières dans tous les silos terminus, les silos de transbordement et les silos de transformation et évalué ceux d'un échantillon représentatif de silos primaires. Les mesures prescrites, précisées dans les lignes de conduite formulées par Travail Canada en 1978, ont été répétées à intervalles réguliers ne dépassant pas deux ans.

Le programme de surveillance de la santé des travailleurs

L'objectif du programme consiste à surveiller de façon continue la santé des travailleurs exposés aux poussières de céréales. Ce programme est conforme aux recommandations de la commission Finn selon lesquelles :

> Tous les travailleurs qui peuvent être exposés aux poussières de grains doivent être soumis à un examen médical avant l'embauche afin de déceler chez eux des maladies respiratoires ou une prédisposition à ces dernières. Les travailleurs de silos doivent être examinés à intervalles réguliers afin de déceler l'incidence ou la propagation des maladies pulmonaires ou respiratoires[3].

Il s'agit d'un programme à long terme, au cours duquel les travailleurs sont examinés au moins une fois tous les trois ans. Jusqu'à maintenant, il a porté sur tous les travailleurs qui ont été employés dans l'industrie céréalière pendant quatre-vingt-dix jours consécutifs sur une période d'un an ou qui ont travaillé par intermittence pendant au moins six mois en trois ans. Les travailleurs sont examinés gratuitement et ceux qui refusent de se faire examiner sont avertis des risques qu'ils encourent.

L'envergure et le but du rapport

Le présent rapport a pour but d'examiner les résultats du premier cycle du programme de surveillance de la santé.

Les renseignements fournis par les rapports des médecins ont servi à établir une base de données pour la surveillance de la santé des travailleurs. L'analyse de ces données ainsi que l'analyse d'information provenant d'autres sources (programmes de surveillance du milieu de travail et autres recherches) permettront de modifier, s'il y a lieu, les concentrations admissibles de poussières ou le programme de surveillance lui-même.

Les problèmes inhérents au programme

Il existe certaines difficultés inhérentes au programme lui-même. Tout d'abord, on ignore la concentration de poussières à laquelle était exposé le travailleur au moment du test spirométrique, puis on n'a pas étudié tous les silos primaires.

---

3. FINN, W.D., Rapport de la Commission d'enquête sur l'hygiène et la sécurité dans les silos à céréales de la Colombie-Britannique, Travail Canada, 1976, vol. I, p. 73.

L'observation des directives

Les directives relatives à l'étude étaient clairement définies dans les lignes de conduite, et nous supposons qu'elles ont été suivies. Il appartient principalement aux médecins et aux employeurs de veiller à observer les directives, mais Travail Canada a néanmoins vérifié auprès des médecins les épreuves spirométriques dont les résultats étaient suspects. Ce programme de contrôle s'est poursuivi pendant le deuxième cycle.

CHAPITRE II

L'étude et la méthodologie

Le programme de surveillance comportait huit phases principales :

1) l'énoncé préliminaire du problème,
2) l'élaboration d'une première version de l'étude,
3) la préenquête,
4) la mise au point finale de l'étude,
5) l'étude sur place et l'échantillonnage des silos primaires,
6) l'analyse des données,
7) l'interprétation des résultats de l'étude,
8) les recommandations.

Dans le cadre du présent chapitre, on aborde brièvement les six premières phases de l'étude. Les deux phases finales feront l'objet des chapitres suivants.

L'énoncé préliminaire du problème

Le chapitre premier a donné un aperçu de l'origine, des objectifs et des limites de l'étude. À partir de ces éléments et à la demande de Travail Canada, le Comité national spécial des poussières de céréales et de la santé a présenté le premier exposé du problème. À la suite de discussions entre les membres du Comité et les fonctionnaires de Travail Canada qui avaient examiné les recherches antécédentes et la documentation connexe, l'exposé a été précisé.

L'étude

Lors de la préparation de l'étude, on a dressé, à partir de l'énoncé préliminaire du problème, une liste de sujets précis devant être étudiés et on a élaboré une ébauche détaillée du plan proposé.

Après avoir rédigé une description du but de l'étude et fait la synthèse des conclusions tirées des principales sources d'information, on a déterminé quelles étaient les questions devant être abordées et proposé une liste de 22 variables (voir l'annexe 3). Ces variables ont été réparties en sept catégories : les renseignements relatifs à l'employé, l'usage du tabac, la classification des radiographies pulmonaires, les résultats des tests fonctionnels pulmonaires, le réexamen recommandé ou non, les commentaires du médecin et les renseignements sur le médecin.

L'étape suivante consistait à mettre au point les méthodes et les techniques de l'étude. Santé et Bien-être social Canada a préparé un questionnaire (voir l'annexe 4), en consultation avec les membres du Comité national spécial des poussières de céréales et de la santé. Puis, Travail Canada a imprimé le questionnaire qui a été distribué aux employeurs. À leur tour, ces derniers l'ont fait parvenir aux médecins désignés pour effectuer les examens.

Il y a eu trois types d'examens médicaux : examen à l'embauche, examens prévus et examens non prévus. Les examens non prévus sont les examens subis par un employé qui, de l'avis du médecin, doit être réexaminé plus fréquemment.

Dans le cas de réexamens, le médecin devait comparer les résultats avec ceux des examens précédents afin de déterminer s'il s'était produit un changement appréciable, et, le cas échéant, noter cette information dans le rapport présenté à l'employeur.

Les rapports des médecins

Les médecins tiennent un dossier médical sur chaque employé faisant l'objet d'une surveillance médicale. Ces dossiers doivent être conservés aussi longtemps que le travailleur est à l'emploi de l'entreprise et, dans tous les cas, pendant au moins vingt ans.

Les mesures spirométriques de la fonction pulmonaire ont été effectuées avec l'équipement et selon les modalités définies dans les lignes de conduite formulées en 1978 pour le Programme de surveillance du milieu et de la santé des travailleurs de l'industrie céréalière. Si le spirogramme d'un travailleur s'avérait anormal, l'employé en question devait être soumis à une évaluation supplémentaire effectuée par un médecin qualifié dans le diagnostic des maladies respiratoires.

Les rapports des médecins ont été envoyés pour fins de compilation au conseiller médical principal de Travail Canada de la Direction de la sécurité et de l'hygiène au travail (DSHT).

CHAPITRE III

Le profil de la population étudiée

Le présent chapitre donne un aperçu de quelques-unes des caractéristiques fondamentales des manutentionnaires de céréales et de leur emploi. On suppose que la population étudiée représentait bien l'ensemble des travailleurs de l'industrie céréalière. Il convient de souligner que les fréquences et les taux cités dans ce rapport ont été calculés d'après les réponses reçues à chacun des éléments du questionnaire de l'étude. Les questionnaires remplis de façon incomplète ont été éliminés avant qu'on effectue les calculs.

Les variables qui ont été analysées sont le poids, la taille, le sexe, l'âge, le nombre d'années de travail dans l'industrie céréalière, le lieu de travail (entreprise) et le genre de silo à céréales.

Le nombre de rapports médicaux reçus par Travail Canada

Au terme du premier cycle du programme de surveillance de la santé des travailleurs de l'industrie céréalière, Travail Canada avait reçu au total 8 961 rapports médicaux. Ce nombre se répartit comme suit :

. rapports incomplets (non analysés)	972
. rapports portant sur un seul examen	6 845
. rapports portant sur plusieurs examens	1 144
. total	8 961

Dans le cas des rapports portant sur un seul examen, le médecin n'a vu le travailleur qu'une fois pendant le cycle de trois ans. De même, dans le cas des rapports portant sur plusieurs examens, le médecin de l'entreprise a examiné le travailleur plus d'une fois dans cette même période, et Travail Canada a reçu un compte rendu de chacune de ces visites.

Au total, 96 médecins et 25 entreprises céréalières de toutes les régions canadiennes ont participé au permier cycle du programme (voir les annexes 5 et 6).

Le nombre de rapports reçus, selon l'entreprise, le genre de silo à céréales et le sexe

Les tableaux 1, 2 et 3 (annexe 1) indiquent le nombre de rapports reçus par entreprise et par région, le nombre de rapports reçus selon le genre de silo à céréales et la région, et le nombre de rapports reçus selon le sexe. Comme le démontre le tableau 3, seulement 56 travailleuses ont

participé à l'étude. Vu le mince échantillonnage et étant donné que ces femmes étaient inscrites comme employées de bureau et non pas directement exposées aux poussières de céréales, on n'en a pas tenu compte dans l'analyse.

L'âge

Comme on peut le constater au tableau 4, la répartition en fonction de l'âge indique que les travailleurs étaient plus jeunes dans l'Ouest que dans l'Est. L'âge moyen était de trente-cinq ans.

Ces renseignements sur l'âge de la population étudiée ont été utilisés pour prédire, à l'aide d'un modèle de régression, les mesures spirométriques des travailleurs[4], ces chiffres étant ensuite comparés avec les résultats des examens.

Le poids et la taille

Les données relatives au poids et à la taille ont été incluses dans le profil des travailleurs, car les chercheurs s'étaient entendus pour affirmer que des facteurs comme l'âge, la taille et parfois même le poids pouvaient permettre de prévoir les mesures spirométriques. On trouvera au tableau 5 les moyennes de ces deux variables selon les provinces.

Les années d'expérience

Le nombre d'années d'expérience figurait dans le rapport du médecin. Cette variable a été utilisée pour classer les travailleurs aux fins de la présentation des données. On trouvera au tableau 6 le nombre moyen d'années d'expérience selon la province.

L'usage du tabac

De l'avis de la plupart des chercheurs, il est possible que la prévalence de bronchopneumopathie chronique obstructive chez les travailleurs de l'industrie céréalière puisse être surtout imputable au tabagisme, et que les effets conjugués du tabac et de l'exposition aux poussières de céréales soient supérieurs à la somme des effets de ces deux facteurs. L'usage du tabac chez les travailleurs a donc été pris en compte.

---

4. Crapo, R.O. et al., op. cit., p. 659.

Selon un rapport du ministère de la Santé et du Bien-être social, publié en décembre 1981, environ six millions de Canadiens, soit 32,7 % de la population adulte (de quinze ans et plus) fumaient régulièrement la cigarette. De plus, 3,5 % de la population fumait de temps en temps, et 2 % ne fumait que la pipe ou le cigare. Au total, les fumeurs représentaient donc 38,2 % de la population adulte canadienne.

De tous les travailleurs ayant participé au premier cycle de l'étude, 50,2 % (soit 3 660 sur 7 213) ont déclaré être fumeurs. Santé et Bien-être social Canada a révélé que les plus fortes proportions de fumeurs ont été enregistrées chez les travailleurs masculins des secteurs des mines, de la construction, des transports et de la fabrication. On trouve les pourcentages les plus faibles chez les personnes occupant des emplois professionnels et chez celles travaillant en plein air. Le tableau 7 donne une comparaison entre les données de Santé et Bien-être social Canada et celles de l'étude.

Pour ce qui est des variations régionales, la Nouvelle-Écosse et le Québec avaient, en 1981, les plus fortes proportions de fumeurs réguliers masculins du Canada. Les résultats concernant les travailleurs de l'industrie céréalière ayant participé au premier cycle de l'étude sont venus confirmer ces faits.

CHAPITRE IV

Les résultats des examens médicaux

Le présent chapitre porte sur les résultats des examens médicaux soit les radiographies pulmonaires, les tests fonctionnels respiratoires (spirométrie), les symptômes respiratoires observés et les commentaires du médecin. L'ensemble de ces données permet de déterminer l'état de santé des travailleurs du point de vue des fonctions respiratoires au début du premier cycle de l'étude médicale.

Ces mesures analysées sont utilisées comme données de référence et seront comparées avec les données des autres cycles de l'étude.

Les travailleurs ont été classés en trois groupes, selon leurs années d'expérience dans l'industrie céréalière. Le groupe A comprend les travailleurs ayant dix ans d'expérience ou moins, le groupe B, les travailleurs ayant onze à vingt ans d'expérience et le groupe C, les travailleurs ayant plus de vingt ans d'expérience. Chacun de ces groupes a ensuite été subdivisé selon que les travailleurs étaient non fumeurs, anciens fumeurs ou fumeurs.

On trouvera au tableau 8 (annexe 1) les données concernant les moyennes d'âge et le nombre moyen d'années d'expérience selon le groupe et l'usage du tabac.

Les radiographies pulmonaires

Des radiographies pulmonaires de tous les travailleurs ont été prises lors des examens médicaux. Les médecins devaient déterminer si les radiographies présentaient des anomalies, et, le cas échéant, en fournir une brève description.

De toutes les radiographies prises, 640 (soit 11,4 %), ont été classées comme anormales. On a relevé un grand nombre d'anomalies non pulmonaires : l'inflammation des vaisseaux sanguins, des anciennes fractures, l'hypertrophie du coeur ou l'élévation du diaphragme. Dans 81 cas, les médecins ont pu diagnostiquer, à partir des radiographies, des maladies respiratoires : la bronchopneumopathie chronique, l'emphysème ou la bron- chite. Toutefois, les résultats des radiographies pulmonaires n'ont pas fourni un meilleur aperçu de la santé des manutentionnaires de céréales en tant que groupe.

Les mesures spirométriques et les maladies respiratoires

On a effectué les mesures spirométriques suivantes : la capacité vitale forcée (CVF), le volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS), le pourcentage du rapport du volume expiratoire maximal par seconde sur la capacité vitale forcée (VEMS/CVF x 100), et le débit semi-maximal expiratoire (DEF_{25-75}).

Les chiffres théoriques pour ces mesures ont été calculés d'après les modèles de prévision recommandés par l'American Thoracic Society[5], en prenant l'âge et la taille comme paramètres.

En répartissant les travailleurs selon leur usage du tabac (voir le tableau 9), on a pu constater que les valeurs pour la CVF, le VEMS et le DEF_{25-75} étaient supérieures à 90 %, avec un rapport VEMS/CVF de 78 % pour l'ensemble des travailleurs. Le VEMS/CVF des fumeurs et des anciens fumeurs étaient légèrement inférieurs à ceux des non-fumeurs.

On trouvera au tableau 10 les statistiques représentatives des valeurs réelles et des chiffres théoriques, selon le nombre d'années d'expérience et l'usage du tabac. En général, les résultats des mesures du VEMS et du DEF_{25-75} étaient inférieurs aux valeurs théoriques chez les travailleurs ayant plus de vingt ans d'expérience dans l'industrie céréalière, et cela, qu'ils fussent fumeurs ou non. Chez les travailleurs ayant moins de vingt ans d'expérience, les résultats de toutes les mesures étaient de 88 % ou plus, à l'exception du DEF_{25-75} pour les fumeurs ayant de onze à vingt ans d'expérience.

On a posé des diagnostics de bronchopneumopathie chronique obstructive et de troubles ventilatoires restrictifs chroniques en se fondant sur ces mesures spirométriques selon les critères suivants[6] :

- troubles ventilatoires restrictifs : CVF/CVF théorique inférieur à 0,8;
- bronchopneumopathie chronique obstructive : VEMS/CVF inférieur à 0,7.

Le nombre de travailleurs rentrant dans l'une ou l'autre de ces catégories figure aux tableaux 11 et 12. Comme l'indique le tableau 11, 83,2 % des non-fumeurs et 70,4 % des anciens fumeurs et des fumeurs ne souffraient d'aucune maladie respiratoire, si l'on s'en tient strictement aux critères cités ci-dessus.

---

5. CRAPO, R.O. et al., op. cit., p. 662. 663.

6. Lignes de conduite pour un programme de surveillance du milieu et de la santé des travailleurs de l'industrie céréalière, op. cit., annexe C, p. 4.

La répartition des données selon les années d'expérience a mis en évidence le fait que la fréquence des maladies respiratoires augmentait avec le nombre d'années de travail dans l'industrie céréalière. Ainsi, la fréquence des maladies respiratoires a été plus grande chez les travailleurs comptant plus de vingt ans d'expérience que chez ceux qui avaient dix années d'expérience ou moins et ce, dans les trois sous-groupes.

Le tableau 13 donne le nombre de travailleurs souffrant de maladies respiratoires par province, tandis que le tableau 14 présente les résultats d'un test effectué pour évaluer la signification statistique des différences entre les moyennes provinciales de travailleurs ne souffrant d'aucune maladie respiratoire.

Les symptômes respiratoires observés

Les symptômes respiratoires notés par les médecins étaient la toux, l'expectoration, la respiration sifflante et la dyspnée. Les critères suggérés pour ces symptômes étaient :

. la toux :	toux le matin ou pendant la journée ou la nuit durant plus de trois mois par année pendant deux ans;
. l'expectoration :	phlegme le matin ou pendant la journée ou la nuit durant plus de trois mois par année pendant deux ans;
. la respiration sifflante :	respiration sifflante presque tous les jours ou presque toutes les nuits;
. la dyspnée :	difficulté respiratoire lors de l'accomplissement d'efforts physiques ou en montant une pente douce.

Les données concernant la fréquence de ces symptômes sont présentées selon l'usage du tabac au tableau 15, selon les années d'expérience et l'usage du tabac au tableau 16 et selon la province au tableau 17.

La figure 1 (annexe 2) montre les taux d'absence de symptômes respiratoires par rapport aux années de travail et la figure 2, par province.

Comme on peut le constater au tableau 15, les anciens fumeurs et les fumeurs souffraient de symptômes respiratoires plus souvent que les non-fumeurs (16,5 % et 28,3 % respectivement).

Chez les fumeurs, le taux moyen de symptômes respiratoires était de 25 % supérieur à celui des non-fumeurs de tous les groupes d'expérience (voir le tableau 16). Environ 40 % de ces symptômes n'ont pas été décelés

en raison des rapports incomplets. La figure 1 montre que le taux d'absence de symptômes respiratoires diminuait parallèlement à l'augmentation du nombre d'années de travail, l'incidence de symptômes étant en moyenne de 33 % supérieure chez les travailleurs ayant plus de vingt ans d'expérience.

Pour ce qui est des données selon les provinces (tableau 17 et figure 2), on peut constater que les taux varient légèrement d'une province à l'autre, le Québec enregistrant les fréquences les plus élevées.

CHAPITRE V

La surveillance du milieu de travail et la santé des travailleurs

Travail Canada voit au prélèvement d'échantillons d'air (dans un secteur donné ou près d'un poste de travail précis) en vue de déterminer les concentrations de poussières en suspension dans l'air dans les lieux de travail. Ces données n'ont toutefois pas été utilisées pour établir une relation avec les résultats du programme de surveillance de la santé des travailleurs pour les raisons suivantes :

- Le programme de surveillance du milieu ne coïncidait pas avec le programme de surveillance de la santé des travailleurs.
- Il était impossible, en raison du caractère confidentiel des renseignements sur l'entreprise, de préciser dans quelle région les silos étaient situés et s'ils étaient suffisamment aérés.

La ventilation

Les données tirées des rapports d'inspection régionale montrent que la plupart des silos terminus et des silos de transbordement, ainsi qu'environ 70 % des silos primaires étaient ventilés mécaniquement. Les concentrations de poussières de céréales des silos primaires munis d'une installation de ventilation sont plus souvent inférieures aux concentrations tolérées que ceux qui n'en ont pas[7].

---

7. Analyse statistique des données du Programme de surveillance du milieu dans les silos régionaux, dossier n° 895-7-11/1, Direction de la sécurité et de l'hygiène au travail, Travail Canada, 1983.

CHAPITRE VI

Commentaires généraux

Les praticiens considèrent souvent que les tests fonctionnels respiratoires sont extrêmement compliqués, qu'ils exigent un appareillage complexe et coûteux, un personnel hautement qualifié, et que les résultats doivent être interprétés par un physiologue respiratoire. Par ailleurs, l'interprétation de tests spirométriques doit tenir compte de facteurs tels que la qualité des résultats et les déviations qui peuvent en résulter. Néanmoins, les résultats de l'étude semblent indiquer que l'exposition des travailleurs aux poussières de céréales peut comporter des risques pour la santé des employés qui fument et qui ont un grand nombre d'années d'expérience dans l'industrie céréalière.

Les résultats concernant les maladies respiratoires (définies selon les modèles de l'American Thoracic Society) indiquent que la fréquence de ce genre de maladie était un peu plus élevée en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick et au Québec que dans les autres provinces étudiées. Comme il a été mentionné précédemment, l'objet du présent rapport consiste à résumer les résultats de l'étude, l'évaluation médicale de ces résultats étant laissée aux professionnels.

Travail Canada a eu à surmonter un certain nombre de difficultés pour mener à bien le premier cycle du programme : les multiples numéros d'identité attribués à un même travailleur par le médecin, les différents médecins attribuant des codes identiques aux employés, les médecins négligeant d'attribuer un code, des mesures spirométriques peu fiables et des erreurs dans l'évaluation des fonctions respiratoires. Il a également été impossible d'établir, de façon précise, des relations entre les concentrations de poussières dans le lieu de travail et les mesures respiratoires et ce, en raison de la difficulté d'établir le degré d'exposition à long terme aux poussières de céréales. De plus, l'importance des variations quotidiennes des teneurs en poussières et la nature saisonnière du travail dans les silos sont venues s'ajouter aux difficultés susmentionnées.

ANNEXES

ANNEXE 1 - TABLEAUX

Tableau 1

Nombre de rapports par entreprise et par région

Nom de l'entreprise	Atlantique	Saint-Laurent	Grands Lacs	Centre	Montagnes	Total
Alberta Wheat Pool	0	0	0	16	170	186
Bunge	0	230	0	0	0	230
C.N.	0	0	2	0	0	2
Cargill	0	61	6	329	0	396
Goderich Elevators	0	0	94	0	0	94
Great Lakes Elevators	0	0	30	0	0	30
Manitoba Wheat Pool	0	0	12	737	0	749
Maple Leaf Mills	0	0	39	0	0	39
Marathon Realty	42	0	0	0	0	42
National Harbours Board	39	296	83	93	0	511
Pacific Grain Elevators	0	0	0	0	252	252
Parrish & Heimbecker	0	0	0	101	0	101
N. M. Paterson	0	0	0	79	0	79
Pioneer	0	0	0	387	45	432
Élévateurs de Port-Cartier	0	87	0	0	0	87
Prince Rupert Grain	0	0	0	0	4	4
Richardson	0	0	0	111	0	111
Robin Hood Multifoods	0	0	2	0	0	2
Sarnia Elevators	0	0	66	0	0	66
Saskatchewan Wheat Pool	0	0	0	2 086	146	2 232
Élévateurs de Sorel	0	25	0	0	0	25
Élévateurs de Trois-Rivières	0	56	0	0	0	56
United Cooperatives	0	0	9	0	0	9
United Grain Growers	0	0	7	568	155	730
Total	81	755	350	4 507	772	6 465

Tableau 2

Nombre de rapports, selon le genre de silo et la région

Genre de silo	Atlantique	Saint-Laurent	Grands Lacs	Centre	Montagnes
Régional	0	0	5	3 457	3
Terminus-transbordement	81	754	347	1 048	766
Transformation	0	0	0	1	3

Tableau 3

Nombre de rapports, selon le sexe

Sexe	Nombre
F	56
M	6 465

Tableau 4

Répartition en fonction de l'âge, 1981

Âge	N.-É.	N.-B.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	C.-B.	Total
0 à 19 ans	0	0	15	112	116	319	50	612
20 à 29 ans	6	6	91	383	258	1 063	278	2 085
30 à 39 ans	10	9	113	223	81	362	145	943
40 à 49 ans	9	8	155	196	59	333	113	873
50 à 59 ans	12	10	155	258	69	356	122	982
60 à 69 ans	1	9	37	48	25	103	43	266
70 ans et plus	0	0	0	0	0	1	1	2
Total	38	42	566	1 220	608	2 537	752	5 763
%	0,66	0,73	9,82	21,21	10,56	44,02	13,07	100,00
Moyenne	41	45	42	36	30	33	35	35

Tableau 5

Taille et poids moyens

Province	Poids (en kg)	Taille (en cm)
Nouvelle-Écosse	82,0	174,9
Nouveau-Brunswick	78,4	173,9
Québec	76,8	169,9
Ontario	80,4	173,6
Manitoba	80,8	177,0
Saskatchewan	81,9	174,3
C.-B.	79,6	177,7
Moyenne	79,9	174,5

Tableau 6

Années d'expérience

Province	Années d'expérience
Nouvelle-Écosse	11,8
Nouveau-Brunswick	13,2
Québec	13,7
Ontario	8,9
Manitoba	9,5
Saskatchewan	8,8
C.-B.	5,6
Moyenne	10,21

Tableau 7

Usage du tabac

Province	Fumeurs Santé et Bien-être social	Cycle I
	(en %)	(en %)
Nouvelle-Écosse	-	61,16
Nouveau-Brunswick	-	57,14
Québec	46,7	60,33
Ontario	35,0	53,23
Manitoba	-	49,16
Saskatchewan	-	51,34
C.-B.	-	37,55

Tableau 8

Âge et années d'expérience, selon le groupe d'âge et l'usage du tabac

	Non-fumeurs	Anciens fumeurs	Fumeurs	Tous*
	(Dix années d'expérience ou moins)			
Âge moyen	28,0 (n=1 475)	40,2 (n=1 004)	31,9 (n=2 594)	32,3 (n=5 132)
Nombre moyen d'années d'expérience	2,54 (n=733)	4,18 (n=359)	3,27 (n=1 173)	3,16 (n=2 305)
	(De onze à vingt années d'expérience)			
Âge moyen	42,6 (n=92)	46,4 (n=166)	44,2 (n=320)	44,5 (n=584)
Nombre moyen d'années d'expérience	15,1 (n=92)	15,5 (n=166)	15,4 (n=320)	15,4 (n=584)
	(Vingt années d'expérience ou plus)			
Âge moyen	51,5 (n=117)	54,6 (n=263)	52,9 (n=358)	53,3 (n=749)
Nombre moyen d'années d'expérience	26,7 (n=117)	27,9 (n=263)	27,3 (n=358)	27,4 (n=749)

* Tous : comprend les travailleurs dont on ignore s'ils fument ou non.

Tableau 9

Statistiques descriptives des mesures spirométriques, selon l'usage du tabac

	Non-fumeurs			Anciens fumeurs			Fumeurs			Tous		
	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.
CVF	5,24	0,98	18,67	4,94	1,02	20,68	5,01	1,06	21,06	5,05	1,03	20,45
VEMS	4,26	0,88	20,66	3,77	0,93	24,60	3,88	0,95	24,48	3,96	0,95	23,88
DEF_{25-75}	4,41	1,46	33,07	3,65	1,57	42,91	3,80	1,57	41,22	3,93	1,57	39,90
CVF-T	5,20	0,62	11,90	4,86	0,55	11,27	5,03	0,56	11,19	5,04	0,59	11,63
VEMS-T	4,31	0,51	11,80	3,95	0,47	12,00	4,15	0,48	11,68	4,15	0,50	12,15
DEF_{25-75}-T	4,55	0,54	11,89	4,03	0,55	13,74	4,34	0,56	12,89	4,32	0,58	13,44
(CVF/CVF-T) %	100,74	18,33	18,19	101,42	17,38	17,14	99,40	17,15	17,25	100,20	17,50	17,47
(VEMS/VEMS-T) %	98,39	17,85	18,14	94,90	18,52	19,50	93,08	17,84	19,17	94,90	18,11	19,08
(DEF_{25-75}/ DEF_{25-75})-T	97,04	30,35	31,28	89,40	34,14	38,19	86,48	31,82	36,79	89,90	32,27	35,90
(VEMS/CVF) %	81,37	9,06	11,14	76,32	9,74	12,76	77,50	10,15	13,10	78,30	9,96	12,73

M. : moyenne.
E.T. : écart type.
C.V. : coefficient de variation.
-T : théorique.
CVF : capacité vitale forcée (en litres).
VEMS : volume expiratoire maximal en une second (en litres).
DEF_{25-75} : débit expiratoire forcé 25-75 % (en litres par seconde).

Tableau 10

Mesures spirométriques, selon les années d'expérience et l'usage du tabac

	Non-fumeurs			Anciens fumeurs			Fumeurs			Tous		
	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.
(Dix années d'expérience ou moins)												
CVF	5,34	0,94	17,71	5,07	0,98	19,43	5,18	0,98	19,05	5,21	0,98	18,78
VEMS	4,36	0,83	18,96	3,91	0,91	23,25	4,07	0,88	21,66	4,13	0,89	21,47
DEF_{25-75}	4,56	1,40	30,67	3,83	1,57	40,93	4,06	1,50	37,00	4,16	1,51	36,38
CVF-T	5,27	0,60	11,39	4,96	0,55	11,20	5,14	0,53	10,36	5,14	0,57	11,02
VEMS-T	4,39	0,48	10,96	4,05	0,48	11,95	4,25	0,45	10,57	4,25	0,48	11,26
DEF_{25-75}-T	4,65	0,48	10,38	4,16	0,57	13,70	4,48	0,51	11,32	4,47	0,54	12,06
(CVF/CVF-T) %	101,21	18,35	18,13	102,13	16,26	15,92	100,93	16,35	16,20	101,24	16,88	16,68
(VEMS/VEMS-T) %	99,16	17,16	17,31	96,07	17,38	18,10	95,44	16,80	17,60	96,64	17,06	17,65
(DEF_{25-75}/ DEF_{25-75}-T)	98,42	29,30	29,77	90,95	33,12	36,42	89,90	30,45	33,88	92,53	30,92	33,42
(VEMS/CVF) %	81,98	8,80	10,74	77,10	9,49	12,31	78,69	9,68	12,31	79,34	9,56	12,05
(De onze à vingt années d'expérience)												
CVF	4,86	0,84	17,34	4,86	1,01	20,82	4,63	1,05	22,59	4,73	1,01	21,34
VEMS	3,82	0,79	20,82	3,75	0,85	22,60	3,43	0,86	25,00	3,58	0,86	23,97
DEF_{25-75}	3,74	1,62	43,31	3,77	1,53	40,55	3,13	1,48	47,40	3,40	1,55	45,40
CVF-T	4,82	0,48	9,87	4,72	0,49	10,36	4,75	0,51	10,65	4,75	0,49	10,41
VEMS-T	3,94	0,38	9,54	3,83	0,39	10,12	3,87	0,41	10,55	3,87	0,40	10,25
DEF_{25-75}-T	4,05	0,38	9,38	3,89	0,38	9,71	3,97	0,41	10,33	3,96	0,40	10,03
(CVF/CVF-T) %	100,97	16,41	16,26	102,59	17,13	16,70	97,17	17,85	18,37	99,36	17,57	17,69
(VEMS/VEMS-T) %	96,94	18,93	19,53	97,44	18,00	18,46	88,12	17,52	19,89	92,14	18,40	19,97
(DEF_{25-75}/ DEF_{25-75}-T)	92,58	39,13	42,26	97,04	36,59	37,71	78,59	38,89	43,12	85,97	36,47	42,42
(VEMS/CVF) %	78,29	8,21	10,49	77,21	8,26	10,70	74,32	10,33	13,90	75,73	9,63	12,72

Tableau 10 (suite)

	Non-fumeurs			Anciens fumeurs			Fumeurs			Tous		
	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.	M.	E.T.	C.V.
(Vingt années d'expérience ou plus)												
CVF	4,29	0,91	21,13	4,49	1,04	23,08	4,09	0,97	23,81	4,26	1,00	23,56
VEMS	3,28	0,89	27,20	3,26	0,87	26,70	2,91	0,76	26,17	3,09	0,84	27,18
DEF_{25-75}	3,06	1,25	48,85	2,81	1,30	46,43	2,46	1,23	50,10	2,69	1,28	47,52
CVF-T	4,54	0,41	8,97	4,58	0,43	9,37	4,50	0,43	9,50	4,54	0,43	9,39
VEMS-T	3,65	0,30	8,28	3,66	0,32	8,71	3,61	0,31	8,53	3,64	0,31	8,55
DEF_{25-75}-T	3,67	0,26	7,10	3,59	0,26	7,23	3,62	0,24	6,60	3,62	0,25	6,90
(CVF/CVF-T) %	94,66	18,57	19,62	97,96	20,97	21,41	90,69	19,27	21,25	93,74	20,05	21,38
(VEMS/VEMS-T) %	89,84	22,72	25,29	89,03	21,69	24,36	80,45	19,23	23,90	84,91	21,12	24,87
(DEF_{25-75}/ DEF_{25-75}-T)	83,07	32,70	39,37	77,53	34,16	44,06	67,56	32,28	47,78	73,83	33,52	45,40
(VEMS/CVF) %	76,01	10,64	14,00	72,79	10,74	14,76	71,56	10,59	14,81	72,77	10,73	14,74

M. : moyenne.
E.T. : écart type.
C.V. : coefficient de variation.
-T : théorique.
CVF : capacité vitale forcée (en litres).
VEMS : volume expiratoire maximal en une seconde (en litres).
DEF_{25-75} : débit expiratoire forcé 25-75 % (en litres par seconde).

Tableau 11

Maladies respiratoires, selon l'usage du tabac

Maladies	N.-F.(1 681)	A.F.(1 420)	F.(3 259)	Tous(6 462)
Restrictive	125(7,44 %)	101(7,11 %)	298(9,14 %)	531(8,22 %)
Obstructive	134(7,97 %)	272(19,15 %)	566(17,37 %)	989(15,30 %)
Les deux	24(1,43 %)	47 (3,31 %)	99(3,04 %)	170(2,63 %)
Total partiel	283(16,84 %)	420(25,58 %)	963(29,55 %)	1 687(26,11 %)
Aucune maladie	1 398(83,16 %)	1 000(70,42 %)	2 296(70,45 %)	4 772(73,85 %)

N.-F. : non-fumeurs.
A.F. : anciens fumeurs.
F. : fumeurs.
Tous : tous les travailleurs.

Tableau 12

Maladies respiratoires, selon les années d'expérience et l'usage du tabac

Maladies	Dix années d'expérience ou moins				De onze à vingt années d'expérience				Vingt années d'expérience ou plus			
	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous
	n=731	n=359	n=1 172	n=2 304	n=92	n=166	n=320	n=580	n=117	n=263	n=358	n=749
Restrictive	55 (7,52 %)	26 (7,24 %)	88 (7,51 %)	175 (7,60 %)	4 (4,35 %)	11 (6,62 %)	34 (10,63 %)	49 (8,39 %)	11 (9,40 %)	32 (12,17 %)	66 (18,44 %)	194 (25,90 %)
Obstructive	31 (4,24 %)	27 (7,52 %)	110 (9,39 %)	169 (7,34 %)	10 (10,87 %)	22 (13,25 %)	81 (23,30 %)	115 (19,69 %)	17 (14,53 %)	70 (26,62 %)	105 (29,33 %)	112 (14,95 %)
Les deux	5 (0,68 %)	7 (1,95 %)	11 (0,94 %)	23 (1,00 %)	3 (3,26 %)	5 (3,01 %)	12 (3,75 %)	20 (3,42 %)	11 (9,40 %)	22 (8,37 %)	40 (11,17 %)	73 (9,75 %)
Total	91 (12,45 %)	60 (16,71 %)	209 (17,83 %)	367 (15,93 %)	17 (18,48 %)	38 (22,89 %)	127 (39,69 %)	184 (32,19 %)	39 (33,33 %)	124 (47,15 %)	211 (58,94 %)	379 (50,60 %)
Aucune maladie	640 (87,55 %)	299 (83,29 %)	963 (82,17 %)	1 937 (84,07 %)	75 (81,52 %)	128 (77,11 %)	193 (60,31 %)	400 (68,49 %)	78 (66,67 %)	139 (52,85%)	147 (41,06 %)	370 (49,40 %)

N.-F. : non-fumeurs.
A.F. : anciens fumeurs.
F. : fumeurs.
Tous : tous les travailleurs.

Tableau 13

Nombre de travailleurs souffrant de maladies respiratoires, par province

Province	Aucune maladie	Restrictive	Obstructive	Les deux	Nombre total de maladies respiratoires	Total
N.-É.	9(23,08 %)	23(58,97 %)	3 (7,69 %)	4(10,26 %)	30(76,92 %)	39
N.-B.	28(66,67 %)	3 (7,14 %)	11(26,19 %)	0 (-)	14(33,33 %)	42
Qc	464(61,46 %)	119(15,76 %)	122(16,16 %)	50 (6,62 %)	291(38,54 %)	755
Ont.	1 079(83,71 %)	67 (5,20 %)	109 (8,46 %)	34 (2,64 %)	210(16,29 %)	1 289
Man.	525(84,54 %)	32 (5,15 %)	54 (8,70 %)	10 (1,61 %)	96(15,46 %)	621
Sask.	2 009(68,24 %)	227(7,71 %)	653(22,18 %)	55 (1,87 %)	935(31,76 %)	2 944
C.-B.	658(85,23 %)	60 (7,77 %)	37 (4,79 %)	17 (2,20 %)	114(14,77 %)	772
Total	4 772(73,85 %)	531 (8,22 %)	989(15,30 %)	170 (2,63 %)	1 690(26,15 %)	6 462

Tableau 14

Test d'évaluation de la signification statistique des différences entre les taux moyens d'absence de symptômes respiratoires dans chaque province

Province 1	Taux moyens d'absence des maladies respiratoires	Province 2	Taux moyens d'absence des maladies respiratoires	Valeurs normales Z standard
	(en %)		(en %)	
Sask.	68,2	N.-B.	66,7	0,1692
C.-B.	85,2	Man.	84,5	0,3340
Qc	61,5	N.-B.	66,7	-0,5500
C.-B.	85,2	Ont.	83,7	0,8329
N.-B.	66,7	N.-É.	23,1	2,2928
Qc	61,5	N.-É.	23,1	2,3368
Ont.	83,7	N.-B.	66,7	2,3794
Man.	84,5	N.-B.	66,7	2,4784
C.-B.	85,2	N.-B.	66,7	2,6453
Sask.	68,2	Qc	61,5	2,7652
Sask.	68,2	N.-É.	23,1	2,8940
Ont.	83,7	N.-É.	23,1	4,8424
Man.	84,5	N.-É.	23,1	4,9164
C.-B.	85,2	N.-É.	23,1	5,0945
Sask.	68,2	Man.	84,5	-7,3728
Man.	84,5	Qc	61,5	8,1999
C.-B.	85,2	Sask.	68,2	8,4662
C.-B.	85,2	Qc	61,5	9,0775
Sask.	68,2	Ont.	83,7	-9,3183
Man.	84,5	Qc	61,5	9,3480
Ont.	83,7	Qc	61,5	10,0037

Tableau 15

Symptômes respiratoires, selon l'usage du tabac

Symptômes	N.-F.(1 036)	A.F.(840)	F.(2 076)	Tous(4 007)
Toux	25 (2,41 %)	16 (1,90 %)	119 (5,73 %)	162 (4,04 %)
Toux, dyspnée	2 (0,19 %)	7 (0,83 %)	36 (1,73 %)	45 (1,12 %)
Toux, expectoration	26 (2,51 %)	22 (2,62 %)	142 (6,84 %)	192 (4,79 %)
Toux, expectoration, dyspnée	11 (1,06 %)	9 (1,07 %)	81 (3,90 %)	102 (2,55 %)
Toux, expectoration, respiration sifflante	9 (0,87 %)	15 (1,79 %)	94 (4,53 %)	119 (2,97 %)
Toux, expectoration, respiration sifflante, dyspnée	8 (0,77 %)	19 (2,26 %)	115 (5,54 %)	144 (3,59 %)
Toux, respiration sifflante	2 (0,19 %)	4 (0,48 %)	31 (1,49 %)	37 (0,92 %)
Toux, respiration sifflante, dyspnée	5 (0,48 %)	4 (0,48 %)	17 (0,82 %)	26 (0,65 %)
Dyspnée	23 (2,22 %)	77 (9,17 %)	76 (3,66 %)	179 (4,47 %)
Expectoration	15 (1,45 %)	24 (2,86 %)	66 (3,18 %)	105 (2,62 %)
Expectoration, respiration sifflante	5 (0,48 %)	9 (1,07 %)	18 (0,87 %)	32 (0,80 %)
Expectoration, dyspnée	4 (0,39 %)	10 (1,19 %)	13 (0,63 %)	27 (0,67 %)
Expectoration, respiration sifflante, dyspnée	2 (0,19 %)	11 (1,31 %)	13 (0,63 %)	26 (0,65 %)
Respiration sifflante	30 (2,90 %)	27 (3,21 %)	85 (4,09 %)	145 (3,62 %)

Tableau 15 (suite)

Symptômes	N.-F.(1 036)	A.F.(840)	F.(2 076)	Tous(4 007)
Respiration sifflante, dyspnée	8 (0,77 %)	27 (3,21 %)	33 (1,59 %)	68 (1,70 %)
Nombre total de symptômes	175 (16,90 %)	281 (33,45 %)	939 (45,23 %)	1 409 (35,16 %)
Aucun symptôme	861 (83,11 %)	559 (66,55 %)	1 137 (54,77 %)	2 598 (64,84 %)

N.-F. : non-fumeurs.
A.F. : anciens fumeurs.
F. : fumeurs.
Tous : tous les travailleurs.

Tableau 16

Symptômes respiratoires*, selon le groupe d'expérience (n=4 989)

	Dix années ou moins n=2 045				De onze à vingt années n=719				Vingt années et plus n=612				Inconnu n=1 413			
	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous
	n=560	n=193	n=876	n=1 662	n=80	n=120	n=253	n=459	n=97	n=219	n=312	n=634	n=300	n=307	n=635	n=1 252
Toux	10 (1,79)**	0 (-)	43 (4,91)	55 (3,31)	3 (3,75)	3 (2,5)	20 (7,91)	26 (5,66)	2 (2,06)	6 (2,74)	8 (2,56)	16 (2,52)	10 (3,33)	7 (2,28)	48 (7,56)	65 (5,19)
Toux, dyspnée	1 (0,18)	2 (1,04)	6 (0,68)	9 (0,54)	1 (1,25)	1 (0,83)	8 (3,16)	10 (2,18)	0 (-)	1 (0,46)	11 (3,53)	12 (1,89)	0 (-)	3 (0,98)	11 (1,73)	14 (1,12)
Toux, expectoration	5 (0,89)	4 (2,07)	48 (5,48)	58 (3,49)	3 (3,75)	0 (-)	19 (7,51)	23 (5,01)	11 (11,34)	7 (3,20)	28 (8,97)	46 (7,26)	7 (2,33)	11 (3,58)	47 (7,40)	65 (5,19)
Toux, expectoration, dyspnée	3 (0,54)	0 (-)	15 (1,71)	18 (1,08)	0 (-)	0 (-)	19 (7,51)	19 (4,14)	6 (6,19)	4 (1,83)	25 (8,01)	36 (5,68)	2 (0,67)	5 (1,63)	22 (3,46)	29 (2,32)
Toux, expectoration, respiration sifflante	2 (0,36)	1 (0,52)	23 (2,63)	26 (1,56)	0 (-)	0 (-)	11 (4,35)	12 (2,61)	2 (2,06)	7 (3,20)	15 (4,81)	24 (3,79)	5 (1,67)	7 (2,28)	45 (7,09)	57 (4,55)
Toux, expectoration, respiration sifflante, dyspnée	1 (0,18)	2 (1,04)	14 (1,60)	17 (1,02)	2 (2,50)	1 (0,83)	17 (6,72)	20 (4,36)	3 (3,09)	8 (3,65)	46 (14,79)	57 (8,99)	2 (0,67)	8 (2,61)	38 (5,98)	50 (3,99)
Toux, respiration sifflante	0 (-)	1 (0,52)	6 (0,68)	7 (0,42)	1 (1,25)	0 (-)	3 (1,19)	4 (0,87)	1 (1,03)	2 (0,91)	2 (0,64)	5 (0,79)	1 (0,33)	0 (-)	20 (3,15)	21 (1,68)
Toux, respiration sifflante, dyspnée	2 (0,36)	0 (-)	3 (0,34)	5 (0,30)	0 (-)	0 (-)	1 (0,40)	1 (0,22)	0 (-)	2 (0,91)	7 (2,24)	9 (1,42)	3 (1,00)	2 (0,65)	6 (0,94)	11 (0,88)
Dyspnée	9 (1,61)	12 (6,22)	16 (1,83)	38 (2,29)	4 (5,0)	15 (12,5)	13 (5,14)	32 (6,97)	5 (5,15)	29 (13,24)	35 (11,22)	71 (11,20)	5 (1,67)	21 (6,84)	12 (18,90)	38 (3,04)
Expectoration	9 (1,61)	3 (1,55)	31 (3,54)	43 (2,59)	0 (-)	8 (6,67)	8 (3,16)	16 (3,49)	0 (-)	7 (3,20)	7 (2,24)	14 (2,21)	6 (2,00)	6 (1,95)	20 (3,15)	32 (2,56)

Tableau 16 (suite)

	Dix années ou moins n=2 045				De onze à vingt années n=719				Vingt années et plus n=612				Inconnu n=1 413			
	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F..	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous
	n=560	n=193	n=876	n=1 662	n=80	n=120	n=253	n=459	n=97	n=219	n=312	n=634	n=300	n=307	n=635	n=1 252
Expectoration, respiration sifflante	3 (0,54)	2 (1,04)	6 (0,68)	11 (0,66)	1 (1,25)	0 (-)	6 (2,37)	7 (1,53)	1 (1,03)	6 (2,74)	2 (0,64)	9 (1,42)	0 (-)	1 (0,33)	4 (0,63)	5 (0,40)
Expectoration, dyspnée	2 (0,36)	0 (-)	3 (0,34)	5 (0,30)	0 (-)	3 (2,50)	4 (1,58)	7 (1,53)	1 (1,03)	4 (1,83)	4 (1,28)	9 (1,42)	1 (0,33)	3 (0,98)	2 (0,31)	6 (0,48)
Expectoration, respiration sifflante dyspnée	1 (0,18)	0 (-)	1 (0,11)	2 (0,12)	0 (-)	2 (1,67)	2 (0,79)	4 (0,87)	1 (1,03)	4 (1,83)	3 (0,96)	8 (1,26)	0 (-)	5 (1,63)	7 (1,10)	12 (0,96)
Respiration sifflante	9 (1,61)	7 (3,63)	30 (3,42)	48 (2,89)	2 (2,5)	3 (2,50)	15 (5,93)	20 (4,36)	6 (6,19)	5 (2,28)	9 (2,88)	20 (3,15)	13 (4,33)	12 (3,91)	31 (4,88)	57 (4,55)
Respiration sifflante, dyspnée	1 (0,18)	0 (-)	7 (0,80)	8 (0,48)	2 (2,5)	2 (1,67)	4 (1,58)	8 (1,74)	2 (2,06)	8 (3,65)	12 (3,85)	22 (3,47)	3 (1,00)	17 (5,54)	10 (1,57)	30 (2,40)
Total	58 (10,36)	34 (17,62)	252 (28,77)	350 (21,06)	19 (23,75)	38 (31,67)	150 (59,29)	209 (45,53)	41 (42,27)	100 (45,66)	214 (68,59)	358 (56,47)	58 (19,33)	108 (35,18)	323 (50,87)	492 (39,30)
Aucun sypmtôme	502 (89,64)	159 (82,39)	624 (71,23)	1,312 (78,94)	61 (76,25)	82 (68,33)	103 (40,71)	250 (54,47)	56 (57,73)	119 (54,34)	98 (31,41)	276 (45,53)	242 (80,67)	199 (64,82)	312 (49,13)	760 (60,70)

* Excluant les cas de ceux qui n'ont pas répondu aux questions concernant la consommation du tabac et les symptômes, et aussi les cas démontrant seulement des symptômes occasionnels.

** Les chiffres entre parenthèses expriment un pourcentage. Leur somme peut ne pas correspondre au total parce qu'ils ont été arrondis.

N.-F. : non-fumeurs. A.F. : anciens fumeurs. F. : fumeurs. Tous : tous les travailleurs.

Tableau 17

Symptômes respiratoires*, selon la province (n=4 989)

	Nouvelle-Écosse n=35				Nouveau-Brunswick n=19				Québec n=500				Ontario n=505			
	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous
	n=5	n=8	n=22	n=35	n=1	n=4	n=13	n=18	n=114	n=83	n=333	n=530	n=126	n=86	n=293	n=505
Toux	0 (-)**	0 (-)	3 (13,64)	3 (8,57)	0 (-)	0 (-)	1 (7,69)	1 (5,56)	1 (0,88)	2 (2,41)	28 (8,41)	31 (5,85)	1 (0,79)	2 (2,33)	16 (5,46)	19 (3,76)
Toux, dyspnée	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (7,69)	1 (5,56)	1 (0,88)	0 (-)	13 (3,90)	14 (2,64)	0 (-)	0 (-)	2 (0,68)	2 (0,40)
Toux, expectoration	1 (20,00)	0 (-)	1 (4,55)	2 (5,71)	0 (-)	0 (-)	1 (7,69)	1 (5,56)	7 (6,14)	2 (2,41)	35 (10,51)	44 (8,30)	3 (2,38)	1 (1,16)	12 (4,10)	16 (3,17)
Toux, expectoration, dyspnée	0 (-)	0 (-)	1 (4,55)	1 (2,86)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	3 (2,63)	0 (-)	25 (7,51)	28 (5,28)	0 (-)	0 (-)	3 (1,02)	3 (0,59)
Toux, expectoration, respiration sifflante	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (1,75)	3 (3,61)	16 (4,80)	21 (3,96)	2 (1,59)	1 (1,16)	8 (2,73)	11 (2,18)
Toux, expectoration, respiration sifflante, dyspnée	1 (20,00)	0 (-)	0 (-)	1 (2,86)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0,88)	2 (2,41)	32 (9,61)	35 (6,60)	0 (-)	0 (-)	10 (3,41)	10 (1,98)
Toux, respiration sifflante	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0,88)	2 (2,41)	2 (0,60)	5 (0,94)	0 (-)	0 (-)	7 (2,39)	7 (1,39)
Toux, respiration sifflante, dyspnée	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (7,69)	1 (5,56)	0 (-)	0 (-)	7 (2,10)	7 (1,32)	0 (-)	0 (-)	1 (0,34)	1 (0,20)
Dyspnée	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	7 (6,14)	11 (13,25)	24 (7,21)	42 (7,92)	0 (-)	7 (8,14)	6 (2,05)	13 (2,57)
Expectoration	0 (-)	1 (12,50)	2 (9,09)	3 (8,57)	0 (-)	0 (-)	1 (7,69)	1 (5,56)	0 (-)	1 (1,20)	5 (1,50)	6 (1,13)	1 (0,79)	1 (1,16)	10 (3,41)	12 (2,38)

Tableau 17 (suite)

	Nouvelle-Écosse n=35				Nouveau-Brunswick n=18				Québec n=500				Ontario n=505			
	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous
	n=5	n=8	n=22	n=35	n=1	n=4	n=13	n=18	n=114	n=83	n=333	n=530	n=126	n=86	n=293	n=505
Expectoration, respiration sifflante	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0,88)	0 (-)	1 (0,30)	2 (0,38)	0 (-)	1 (1,16)	5 (1,71)	6 (1,19)
Expectoration, dyspnée	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (1,75)	0 (-)	0 (-)	2 (0,38)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Expectoration, respiration sifflante, dyspnée	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Respiration sifflante	0 (-)	0 (-)	1 (4,55)	1 (2,86)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	4 (3,51)	0 (-)	6 (1,80)	10 (1,89)	1 (0,79)	1 (1,16)	8 (2,73)	10 (1,98)
Respiration sifflante, dyspnée	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (7,69)	1 (5,56)	2 (1,75)	0 (-)	12 (3,60)	14 (2,64)	0 (-)	1 (1,16)	1 (0,34)	2 (0,40)
Aucun symptôme	3 (60)	7 (87,5)	14 (63,64)	24 (68,57)	1 (100)	4 (100)	7 (53,85)	12 (66,67)	82 (71,93)	60 (72,29)	127 (38,14)	269 (50,75)	118 (93,65)	71 (82,56)	204 (69,62)	393 (77,82)

Tableau 17 (suite)

	Manitoba n=528				Saskatchewan n=2 542				Colombie-Britannique n=20			
	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous
	n=5	n=8	n=22	n=35	n=1	n=4	n=13	n=18	n=114	n=83	n=333	n=530
Toux	3 (1,78)	2 (2,00)	17 (6,56)	22 (4,17)	24 (3,79)	15 (2,50)	107 (8,17)	146 (5,74)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Toux, dyspnée	1 (0,59)	0 (-)	2 (0,77)	3 (0,57)	1 (0,16)	8 (1,33)	22 (1,68)	31 (1,22)	0 (-)	0 (-)	1 (25,00)	1 (5,00)
Toux, expectoration	2 (1,18)	1 (1,00)	16 (6,18)	19 (3,60)	18 (2,84)	25 (4,17)	112 (8,56)	155 (6,10)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Toux, expectoration, dyspnée	3 (1,78)	1 (1,00)	12 (4,63)	16 (3,03)	8 (1,26)	12 (2,00)	49 (3,74)	69 (2,71)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Toux, expectoration, respiration sifflante	0 (-)	1 (1,00)	9 (3,47)	10 (1,89)	7 (1,11)	10 (1,67)	67 (5,12)	84 (3,30)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Toux, expectoration, respiration sifflante, dyspnée	2 (1,18)	2 (2,00)	10 (3,86)	14 (2,65)	4 (0,63)	15 (2,50)	64 (4,89)	83 (3,27)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Toux, respiration sifflante	1 (0,59)	0 (-)	3 (1,16)	4 (0,76)	2 (0,32)	2 (0,33)	25 (1,91)	29 (1,14)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Toux, respiration sifflante, dyspnée	0 (-)	0 (-)	1 (0,39)	1 (0,19)	5 (0,79)	4 (0,67)	8 (0,61)	17 (0,67)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Dyspnée	4 (2,37)	14 (14,00)	12 (4,63)	30 (5,68)	13 (2,05)	53 (8,83)	44 (3,36)	110 (4,33)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Expectoration	2 (1,18)	6 (6,00)	11 (4,25)	19 (3,60)	16 (2,53)	24 (4,00)	50 (3,82)	90 (3,54)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)

Tableau 17 (suite)

	Manitoba n=528				Saskatchewan n=2 542				Colombie-Britannique n=20			
	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous	N.-F.	A.F.	F.	Tous
	n=5	n=8	n=22	n=35	n=1	n=4	n=13	n=18	n=114	n=83	n=333	n=530
Expectoration, respiration sifflante	3 (1,78)	1 (1,00)	2 (0,77)	6 (1,14)	1 (0,16)	9 (1,50)	16 (1,22)	26 (1,02)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Expectoration, dyspnée	1 (0,59)	2 (2,00)	5 (1,93)	8 (1,52)	2 (0,32)	11 (1,83)	10 (0,76)	23 (0,90)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Expectoration, respiration sifflante, dyspnée	0 (-)	1 (1,00)	3 (1,16)	4 (0,76)	2 (0,32)	11 (1,83)	10 (0,76)	23 (0,90)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Respiration sifflante	5 (2,96)	2 (2,00)	6 (2,32)	13 (2,46)	23 (3,63)	26 (4,33)	70 (5,35)	119 (4,68)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Respiration sifflante, dyspnée	0 (-)	2 (2,00)	4 (1,54)	6 (1,14)	7 (1,11)	24 (4,00)	17 (1,30)	48 (1,89)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Aucun symptôme	142 (84,02)	65 (65,00)	146 (56,37)	353 (66,86)	500 (78,99)	351 (58,50)	638 (48,74)	1 489 (58,58)	15 (100)	1 (100)	3 (75,00)	19 (95,00)

* Excluant les cas de ceux qui n'ont pas répondu aux questions concernant la consommation du tabac et les symptômes, et aussi les cas démontrant seulement des symptômes occasionnels.

** Les chiffres entre parenthèses expriment un pourcentage. Leur somme peut ne pas correspondre au total parce qu'ils ont été arrondis.

N.-F. : non-fumeurs. A.F. : anciens fumeurs. F. : fumeurs. Tous : tous les travailleurs.

ANNEXE 2 - FIGURES

Figure 1

Taux d'absence de symptômes respiratoires, selon les années d'expérience

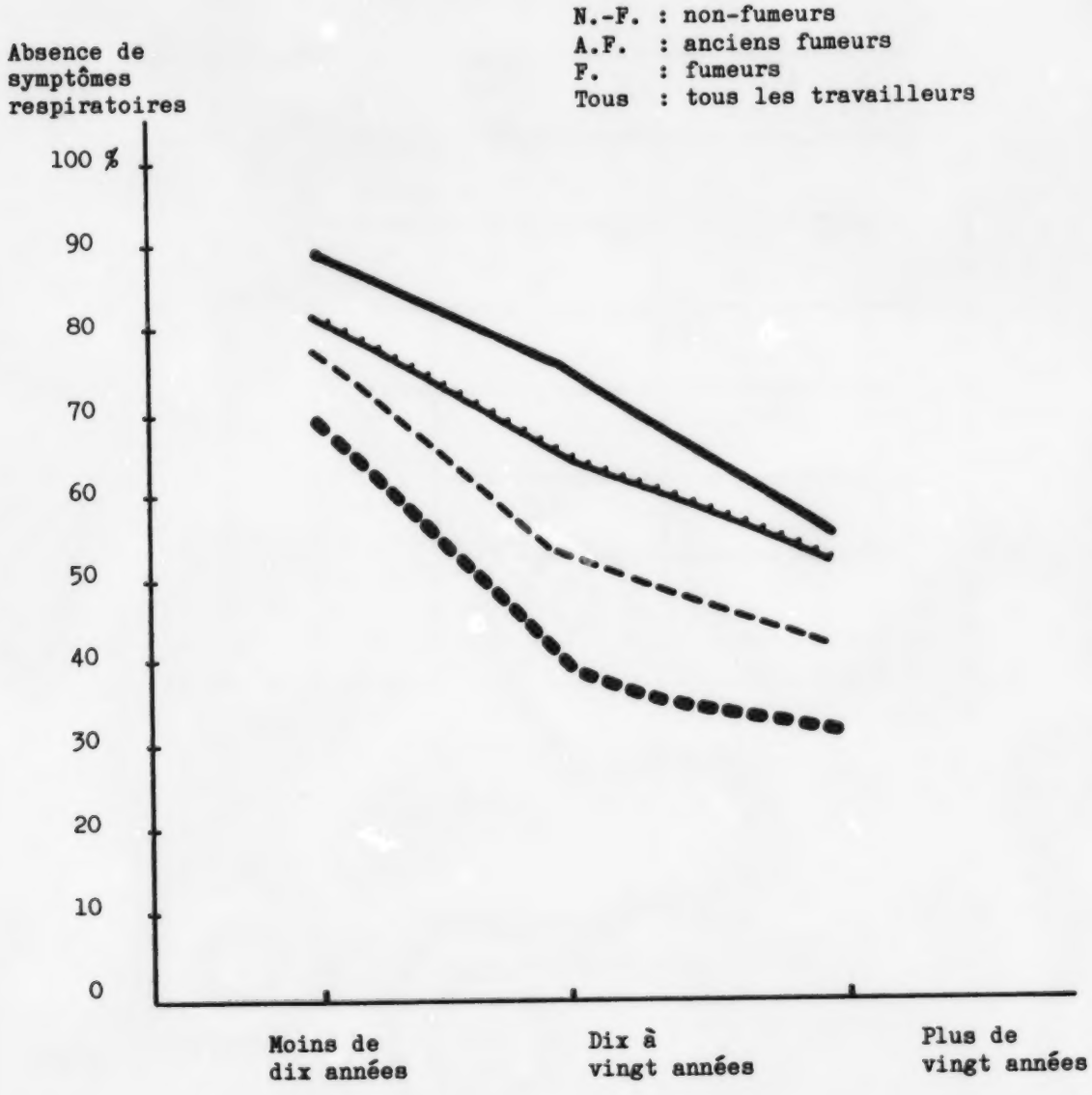


Figure 2

Taux d'absence de symptômes respiratoires, selon la province

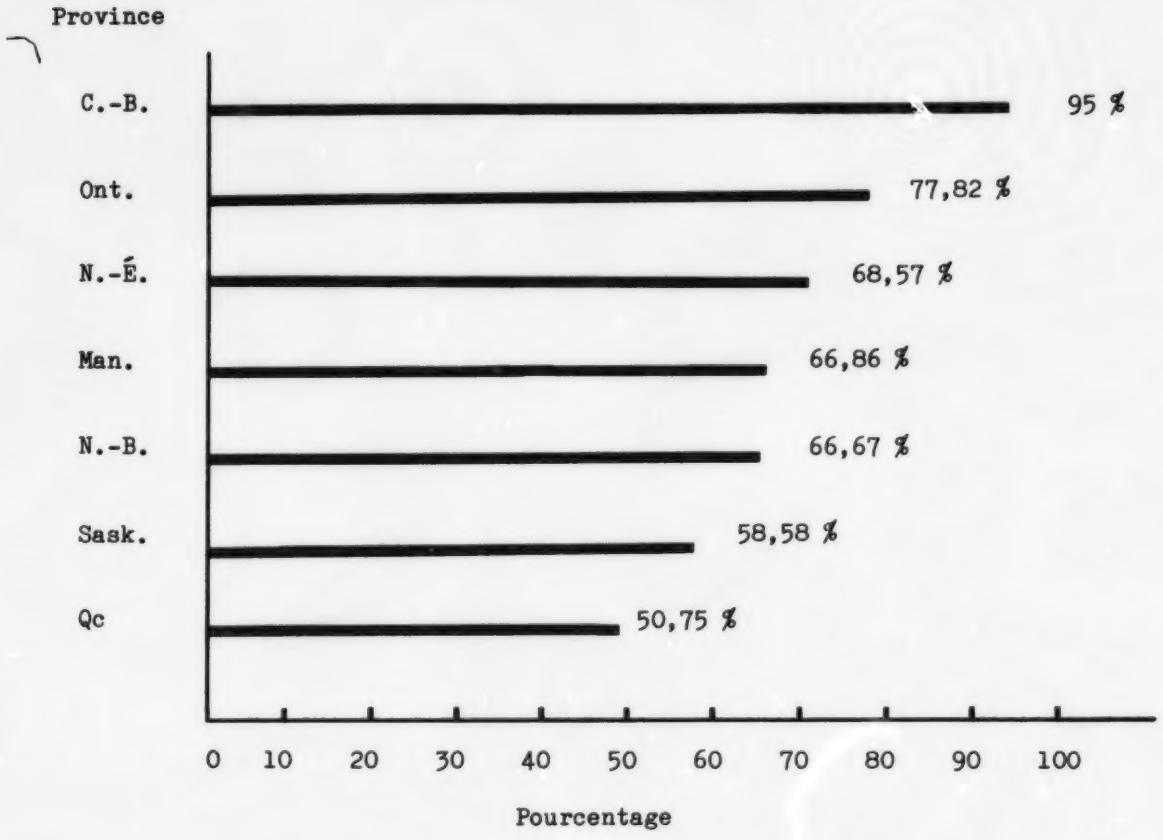
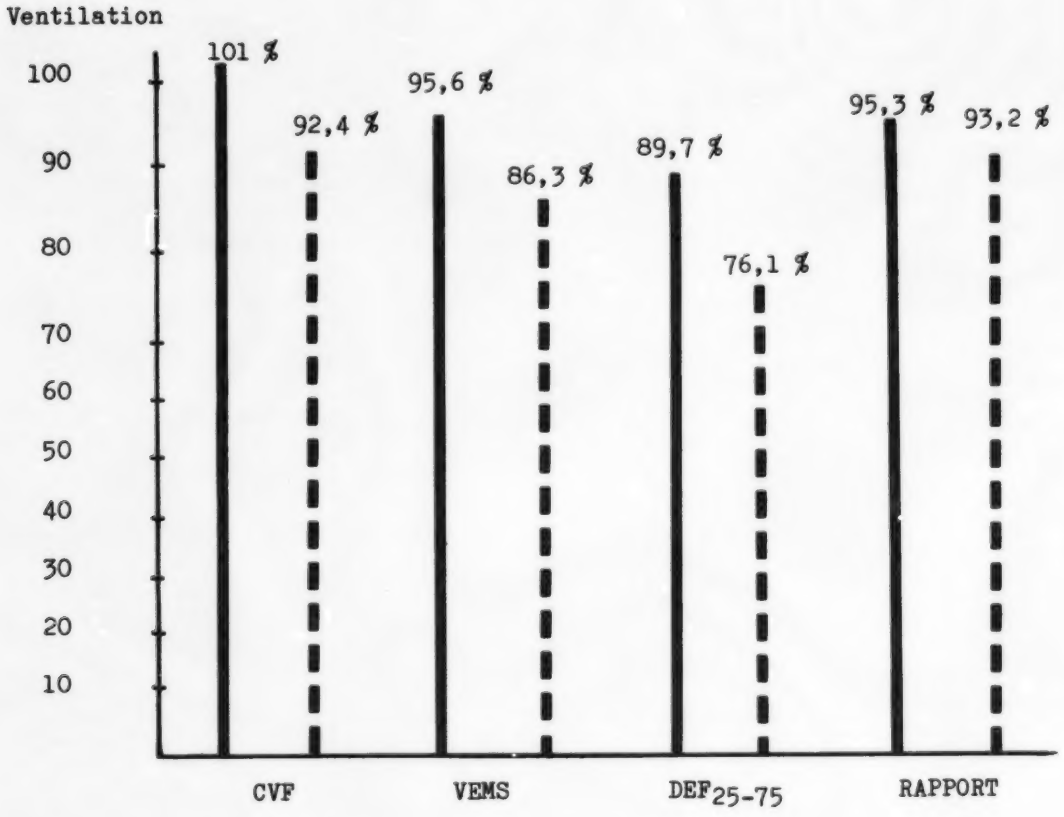


Figure 3

Mesures spirométriques, selon que le silo est ventilé ou non



Ventilés (n=3 623).
Non ventilés (n=571).

CVF : capacité vitale forcée.
VEMS : volume expiratoire maximal en une seconde.
DEF_{25-75} : débit expiratoire forcé 25-75 %.

RAPPORT : VEMS/CVF.

ANNEXE 3

Les éléments du questionnaire

A - Renseignements relatifs à l'employé

1 - Sexe
2 - Âge
3 - Nombre d'années d'expérience
4 - Nom de l'entreprise
5 - Nom ou emplacement du silo, ou les deux
6 - Titre du poste
7 - Lieu de travail dans le silo

B - Usage du tabac

8 - Usage du tabac

C - Classification des radiographies pulmonaires

9 - Radiographies pulmonaires

D - Tests fonctionnels pulmonaires

10 - CVF
11 - VEMS
12 - VEMS/CVF X 100
13 - DEF_{25-75}
14 - Taille
15 - Poids
16 - Toux
17 - Expectoration
18 - Respiration sifflante
19 - Dyspnée

E - Réexamen recommandé

20 - Réexamen

F - Commentaires du médecin

21 - Commentaires

G - Renseignements relatifs au médecin

22 - Renseignements sur le médecin

ANNEXE 4

Le rapport présenté à Travail Canada par les médecins (version modifiée)

À: EXPERT-CONSEIL SUPÉRIEUR, MÉDECINE DU TRAVAIL
DIRECTION DE LA SÉCURITÉ ET HYGIÈNE DU TRAVAIL
TRAVAIL CANADA, OTTAWA, ONTARIO K1A 0J2

NOTE LES CASIERS NOIRCIS SONT POUR L'USAGE DE TRAVAIL CANADA SEULEMENT

1. **IDENTIFICATION**

R ☐ P ☐☐☐

Nº DE L'EMPLOYÉ	HOMME	FEMME	ÂGE	NOMBRE D'ANNÉES DANS L'INDUSTRIE CÉRÉALIÈRE

COMPAGNIE

TYPE D'ÉLÉVATEUR ☐ PRIMAIRE (RÉGIONAL) ☐ TERMINUS DE TRANSBORDEMENT ☐ DE CONDITIONNEMENT

NOM ET ENDROIT DE L'ÉLÉVATEUR (SAUF PRIMAIRE)

OCCUPATION

ENDROIT DE TRAVAIL (SAUF PRIMAIRE)

EXAMEN ☐ PRÉ-EMPLOI ☐ SPÉCIAL (PRÉCISEZ) _____ PÉRIODIQUE ☐ 1ère ☐ 2e ☐ 3e ☐ 4e ☐ 5e

DATE DE L'EXAMEN

GDC ☐☐

2. **TABAGISME** ☐ NON-FUMEUR

A DÉJÀ FUMÉ NOMBRE D'ANNÉES ____ DATE CESSÉE _____
NOMBRE DE CIGARETTES/JOUR _____
NOMBRE DE CIGARES/JOUR _____
NOMBRE DE PIPES/JOUR _____

FUMEUR NOMBRE D'ANNÉES _____
NOMBRE DE CIGARETTES/JOUR _____ ☐☐ P1
NOMBRE DE CIGARES/JOUR _____
NOMBRE DE PIPES/JOUR _____ ☐☐ P2

3. **RADIOGRAPHIE PULMONAIRE**

☐ NORMALE ☐ ANORMALE — SI ANORMALE, BRÈVE DESCRIPTION _____

☐ ☐

4. **FONCTION PULMONAIRE — RÉSULTATS DES TESTS**

CV (LITRES)	VEMS (LITRES)	VEMS / CV x 100	D.M.M (LITRES/SGC)

TAILLE _____ cm
POIDS _____ kg

5. **CLASSIFICATION DES EFFETS SUR L'APPAREIL RESPIRATOIRE NOTÉS LORS DE L'EXAMEN** (VOIR AU VERSO DE CETTE FORMULE POUR EXPLICATIONS)

	OUI	NON
TOUX CHRONIQUE	☐	☐
EXPECTORATION CHRONIQUE	☐	☐
SILEMENT	☐	☐
DYSPNÉE À L'EFFORT	☐	☐

☐ GRADE 1 ☐ GRADE 2 ☐ GRADE 3

CHANGEMENT DE GRADE DEPUIS LE DERNIER EXAMEN ☐ OUI ☐ NON

6. **NOUVEL EXAMEN RECOMMANDÉ** ☐ NON ☐ OUI _____ DATE

7. **COMMENTAIRES** _____

MÉDECIN (NOM — MAJUSCULES S.V.P.)	(ADRESSE — MAJUSCULES S.V.P.)
SIGNATURE	TÉLÉPHONE

W ☐ X ☐ Y ☐☐ Z ☐☐

Lab/Trav 587 (12/79)

ANNEXE 5

Les entreprises ayant participé au cycle 1

Alberta Terminals
Alberta Wheat Pool
Bunge of Canada
C.N.
Cargill
Conseil des ports nationaux (maintenant Ports Canada)
Élévateurs de Port-Cartier
Élévateurs de Sorel
Élévateurs de Trois-Rivières
Goderich Elevators
Great Lakes Elevators
Manitoba Pool
Maple Leaf Mills
Marathon Realty
N. M. Paterson
Pacific Elevators
Parrish & Heimbecker
Pioneer
Prince Rupert
Richardson
Robin Hood Multifoods
Sarnia Elevators
Saskatchewan Wheat Pool
United Cooperatives
United Grain Growers

ANNEXE 6

Les médecins ayant participé au cycle I

M. Adams - Thunder Bay (Ontario)
J. Aggarwal - Lloydminster (Saskatchewan)
R. Allat - Hamilton (Ontario)
R. Almond - Thunder Bay (Ontario)
L. Archambault - Montréal (Québec)
G. Barnett - Fort San (Saskatchewan)
T. Barrie - Port Colborne (Ontario)
E. Bastarache - Sorel (Québec)
B. Bélanger - Hauterive (Québec)
G. Bhatt - Prescott (Ontario)
G. Bretcher - Dauphin (Manitoba)
O. Brookes - Medicine Hat (Alberta)
B. Brouillette - Sillery (Québec)
J. Carson - Churchill (Manitoba)
R. Chadwick - Red Deer (Alberta)
W. Chisholm - Calgary (Alberta)
S. Clarke - Vancouver (Colombie-Britannique)
D. Cockcroft - Saskatoon (Saskatchewan)
A. Collins - Grande-Prairie (Alberta)
D. Cotton - Saskatoon (Saskatchewan)
T. Couillard - Edmonton (Alberta)
C. Craig - Red Deer (Alberta)
F. Dallison - Calgary (Alberta)
J. Dosman - Saskatoon (Saskatchewan)
D. Duval - Churchill (Manitoba)
A. Ernst - Rosetown (Saskatchewan)
R. Ewart - Port Colborne (Ontario)
N. Ficzycz - Regina (Saskatchewan)
G. Giasson - Montréal (Québec)
J. Golumbia - Saskatoon (Saskatchewan)
P. Gooch - Prince Rupert (Colombie-Britannique)
P. Gosselin - Montréal (Québec)
J. Greaves - Churchill (Manitoba)
S. Grzybowski - Vancouver (Colombie-Britannique)
J. Haberman - Lethbridge (Alberta)
A. Henderson - Winnipeg (Manitoba)
W. Ho - Windsor (Ontario)
Hoeppner - Saskatoon (Saskatchewan)
J. Hupsner - Red Deer (Alberta)
R. Jacob - Trois-Rivières (Québec)
D. Junek - Yorkton (Saskatchewan)
N. Kurpa - Thunder Bay (Ontario)

P. Labrèque - Montréal (Québec)
J. Laking - Lloydminster (Saskatchewan)
R. Lalande - Port-Cartier (Québec)
E. Lembke - Churchill (Manitoba)
Lipsett - North Battleford (Saskatchewan)
A. MacDonald - Vancouver (Colombie-Britannique)
A. McInnes - Medicine Hat (Alberta)
E. McChuck - Thunder Bay (Ontario)
R. Marsden - Owen Sound (Ontario)
G. McAllister - Red Deer (Alberta)
H. McKenzie - Red Deer (Alberta)
D. McKerrell - Swift Current (Saskatchewan)
N. McLeod - Thunder Bay (Ontario)
McQueen-Smith - Churchill (Manitoba)
J. Menzies - Mordern (Manitoba)
J. Mells - North Battleford (Saskatchewan)
R. Moulson - Thunder Bay (Ontario)
M. Mymko - Thunder Bay (Ontario)
G. Nicholls - Toronto (Ontario)
P. Orr - Churchill (Manitoba)
B. Parrington - Red Deed (Alberta)
L. Patterson - Vancouver (Colombie-Britannique)
S. Payten - Prince Rupert (Colombie-Britannique)
M. Pigeon - Montréal (Québec)
A. Povah - Brandon (Manitoba)
R. Pritchard - Sarnia (Ontario)
O. Rasmussen - Regina (Saskatchewan)
C. Richard - Vancouver (Colombie-Britannique)
P. Rivard - Montréal (Québec)
P. Rondeau - Vancouver (Colombie-Britannique)
D. Rubin - Vancouver (Colombie-Britannique)
G. Rungi - Port Colborne (Ontario)
G. Sas - London (Ontario)
A. Sasson - Windsor (Ontario)
M. Sayeed - Lloydminster (Saskatchewan)
D. Scruton - Prince Rupert (Colombie-Britannique)
R. Sinclair - Halifax (Nouvelle-Écosse)
E. Skinner - Medicine Hat (Alberta)
T. Smellie - Prescott (Ontario)
W. Squires - Weyburn (Saskatçhewan)
D. Stefiuk - Saskatoon (Saskatchewan)
L. Stephen - Dauphin (Manitoba)
I. Thom - Regina (Saskatchewan)
B. Thomas - Port Colborne (Ontario)
G. Thornhill - Saint John (Nouveau-Brunswick)
B. Troffe - Vancouver (Colombie-Britannique)
A. Trudel - Vancouver (Colombie-Britannique)
R. Twanow - Melfort (Saskatchewan)
J. Twiss - Medicine Hat (Alberta)
W. Watters - Goderich (Ontario)

F. Waugh - Winnipeg (Manitoba)
A. Williams - Lethbridge (Alberta)
J. Wilson - Port Colborne (Ontario)
B. Woolley - Toronto (Ontario)